

*Большая перемена*

---

**Э.Н. Балаян**

**СПРАВОЧНИК  
ПО МАТЕМАТИКЕ  
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ  
к ОГЭ и ЕГЭ**

Издание шестое

Ростов-на-Дону  
Феникс  
2022

**УДК 373.167.1:51**

**ББК 22.1я72**

**КТК 444**

**Б20**

**Балаян Э.Н.**

**Б20**      Справочник по математике для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ / Э.Н. Балаян. — Изд. 6-е. — Ростов н/Д : Феникс, 2022. — 186, [1] с. — (Большая перемена).

**ISBN 978-5-222-38213-4**

Справочник предназначен для выпускников средних образовательных заведений: школ, гимназий, лицеев, училищ или техникумов и абитуриентов высших учебных заведений при подготовке и сдаче выпускных и вступительных экзаменов.

**ISBN 978-5-222-38213-4**

© Балаян Э.Н., 2019

© Оформление, ООО «Феникс», 2019

## Глава 1

# ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ

---

### Часть 1

## Алгебра и начала анализа

### 1. Уравнение I степени (линейное)

Общий вид:  $ax + b = 0$ .

1) Если  $a \neq 0$ ,  $a \in R$ ,  
 $b \in R$ , то  $x = -\frac{b}{a}$  (корень  
уравнения).

2) Если  $a = 0$ ,  $b \neq 0$ , то корней нет.

3) Если  $a = b = 0$ , то уравнение имеет бесконечно много корней.

## 2. Система линейных уравнений

Пусть дана система вида

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1; \\ a_2x + b_2y = c_2. \end{cases}$$

1) Если  $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ , то си-

стема имеет единственное

решение (прямые пересекаются в одной точке);

2) если  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ , то

система не имеет решений (прямые не пересекаются, т. е. параллельны);

3) если  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ , то

система имеет бесконечное множество решений (прямые совпадают).

### 3. Уравнение II степени (квадратное)

Общий вид:

$$ax^2 + bx + c = 0,$$

где  $a \neq 0$ ,  $a$  — I (старший) коэффициент,  $b$  — II коэффициент,  $c$  — свободный член.

$D = b^2 - 4ac$  — дискриминант (различитель).

1) Если  $D > 0$ , то уравнение имеет два различных действительных корня:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a} .$$

2) Если  $D = 0$ , то

$$x = -\frac{b}{2a} \text{ — один корень.}$$

3) Если  $D < 0$ , корней нет (действительных).

### *Частные случаи*

1) Неполные квадратные уравнения:

а)  $ax^2 + c = 0$ ,

$$x_{1,2} = \pm \sqrt{-\frac{c}{a}}, \text{ если коэф-}$$

фициенты  $a$  и  $c$  имеют разные знаки; если коэффициенты  $a$  и  $c$  имеют

одинаковые знаки, то корней нет;

$$\text{б) } ax^2 + bx = 0, x_1 = 0, \\ x_2 = -\frac{b}{a};$$

$$\text{в) } ax^2 = 0, x = 0.$$

2) Квадратное уравнение приведенного вида

$$x^2 + px + q = 0,$$

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\frac{p^2}{4} - q}.$$

3) Квадратное уравнение вида  $ax^2 + 2kx + c = 0$ ,

$$x_{1,2} = \frac{-k \pm \sqrt{k^2 - ac}}{a}.$$



## 4. Теорема Виета

а) Для квадратного уравнения общего вида

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}, \quad x_1 x_2 = \frac{c}{a};$$

б) для приведенного вида:  $x_1 + x_2 = -p$ ;  $x_1 x_2 = q$ .

### *Теорема, обратная теореме Виета*

Если  $p, q, x_1, x_2$  таковы, что  $x_1 + x_2 = -p$ ;  $x_1 x_2 = q$ , то  $x_1$  и  $x_2$  — корни уравнения  $x^2 + px + q = 0$ .

**Теорема Виета для  
кубического уравнения**

$$x^3 + ax^2 + bx + c = 0.$$

Если  $x_1, x_2, x_3$  — корни уравнения, то

$$x_1 + x_2 + x_3 = -a;$$

$$x_1x_2 + x_2x_3 + x_1x_3 = b;$$

$$x_1 x_2 x_3 = -c.$$

**5. Разложение  
квадратного трехчлена  
на множители**

$$ax^2 + bx + c =$$

$$= a(x - x_1)(x - x_2),$$

где  $x_1$  и  $x_2$  — корни трехчлена,  $D > 0$ .

Если  $D = 0$ , то  
 $ax^2 + bx + c = a(x - x_1)^2$ .

## 6. Биквадратное уравнение

Общий вид:

$$ax^4 + bx^2 + c = 0, a \neq 0.$$

Заменой  $x^2 = y$  приводят к квадратному виду  
 $ay^2 + by + c = 0$ .

Корни биквадратного уравнения:

$$x_{1,2,3,4} = \pm \sqrt{\frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}},$$

где  $D = b^2 - 4ac$ .

## 7. Возвратное уравнение IV степени

Общий вид:  $ax^4 + bx^3 + cx^2 + bmx + am^2 = 0$ ,  
 $a \neq 0$ .

Приводится к виду

$$a\left(x^2 + \frac{m^2}{x^2}\right) + b\left(x + \frac{m}{x}\right) + c = 0$$

и заменой  $y = x + \frac{m}{x}$  и

$$y^2 - 2m = x^2 + \frac{m^2}{x^2} \quad \text{приво-}$$

дится к квадратному уравнению

$$ay^2 + by + (c - 2am) = 0.$$

### *Частные случаи*

1)  $ax^4 + bx^3 + cx^2 + bx + a = 0$ , ( $m = 1$ ) — симметрическое уравнение I рода.

Решается подстановкой  $y = x + \frac{1}{x}$ ;

2)  $ax^4 + bx^3 + cx^2 - bx + a = 0$ , ( $m = -1$ ) — симметрическое уравнение II рода.

Решается подстановкой  $y = x - \frac{1}{x}$ .

## 8. Свойства степеней

Для любых  $x, y$  и  $a > 0$ ,  
 $b > 0$  верны равенства:

$a^0 = 1$  (по определению);

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y};$$

$$a^x : a^y = a^{x-y};$$

$$(a^x)^y = a^{xy}; (ab)^x = a^x b^x;$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x}; a^{-x} = \frac{1}{a^x};$$

$$a^{-1} = \frac{1}{a}.$$

## 9. Формулы сокращенного умножения

$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$  —  
разность квадратов;

$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$  —  
квадрат суммы;

$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$  —  
квадрат разности;

$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b +$   
 $+ 3ab^2 + b^3$  — куб суммы;

$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b +$   
 $+ 3ab^2 - b^3$  — куб разности;

$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab +$   
 $+ b^2) = (a + b)^3 - 3ab(a +$   
 $+ b)$  — сумма кубов;

$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2) = (a - b)^3 + 3ab(a - b)$  — разность кубов.

### Дополнительные формулы

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc;$$

$$(a - b - c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 - 2ab - 2ac + 2bc;$$

$$\left(\frac{a+b}{2}\right)^2 - \left(\frac{a-b}{2}\right)^2 = ab ;$$

$$a^4 - b^4 = (a - b)(a + b)(a^2 + b^2) = (a - b)(a^3 + a^2b + ab^2 + b^3);$$



$$a^5 - b^5 = (a - b)(a^4 + a^3b + a^2b^2 + ab^3 + b^4);$$

$$a^5 + b^5 = (a + b)(a^4 - a^3b + a^2b^2 - ab^3 + b^4);$$

$$a^6 - b^6 = (a - b)(a + b)(a^2 + ab + b^2)(a^2 - ab + b^2) = \\ = (a - b)(a^5 + a^4b + a^3b^2 + a^2b^3 + ab^4 + b^5);$$

$$a^6 + b^6 = (a^2 + b^2)(a^4 - a^2b^2 + b^4).$$

## 10. Свойства арифметических корней

Для любых натуральных  $n > 1$  и  $k > 1$  и любых  $a \geq 0$ ,  $b \geq 0$  верны равенства:

$$\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} ;$$

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} \quad (b \neq 0);$$

$$\left(\sqrt[n]{a}\right)^k = \sqrt[n]{a^k} ;$$

$$\sqrt[n]{\sqrt[k]{a}} = \sqrt[nk]{a} ;$$

$$\sqrt[n]{a} = \sqrt[nk]{a^k} ;$$

$$\left(\sqrt[n]{a}\right)^n = a \quad (a \geq 0);$$

$$\sqrt[n]{a} < \sqrt[n]{b} , \text{ если } 0 \leq a < b;$$

$$\sqrt{a^2} = |a| = \begin{cases} a, & \text{если } a \geq 0, \\ -a, & \text{если } a < 0; \end{cases}$$

$$\sqrt[2n]{a^{2n}} = |a| ;$$

$$\sqrt[2n+1]{-a} = -\sqrt[2n+1]{a} \quad (a \geq 0).$$

## **11. Соотношение между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента**

$$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1;$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} ;$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} ;$$

$$\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha = 1;$$

$$1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} ;$$

$$1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha} ;$$

$$\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha} ;$$

$$\operatorname{cosec} \alpha = \frac{1}{\sin \alpha} .$$

## 12. Формулы сложения

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \\ + \cos \alpha \sin \beta ;$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \\ - \sin \alpha \sin \beta ;$$

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta;$$

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta;$$

$$\operatorname{tg}(\alpha + \beta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta}{1 - \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta};$$

$$\operatorname{tg}(\alpha - \beta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta}{1 + \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \beta}.$$

*Дополнительные  
формулы:*

$$\operatorname{ctg}(\alpha + \beta) = \frac{\operatorname{ctg} \alpha \operatorname{ctg} \beta - 1}{\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \beta};$$

$$\operatorname{ctg}(\alpha - \beta) = \frac{\operatorname{ctg} \alpha \operatorname{ctg} \beta + 1}{\operatorname{ctg} \alpha - \operatorname{ctg} \beta};$$

$$\begin{aligned}
\sin(\alpha + \beta + \gamma) &= \\
&= \sin \alpha \cos \beta \cos \gamma + \\
&+ \cos \alpha \sin \beta \cos \gamma + \\
&+ \cos \alpha \cos \beta \sin \gamma - \\
&- \sin \alpha \sin \beta \sin \gamma; \\
\cos(\alpha + \beta + \gamma) &= \\
&= \cos \alpha \cos \beta \cos \gamma - \\
&- \sin \alpha \sin \beta \cos \gamma - \\
&- \sin \alpha \cos \beta \sin \gamma - \\
&- \cos \alpha \sin \beta \sin \gamma.
\end{aligned}$$

### **13. Формулы двойных и тройных аргументов**

$$\begin{aligned}
\sin 2\alpha &= 2 \sin \alpha \cos \alpha; \\
\cos 2\alpha &= \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha = \\
&= 2\cos^2 \alpha - 1 = 1 - 2 \sin^2 \alpha;
\end{aligned}$$

$$\operatorname{tg} 2\alpha = \frac{2 \operatorname{tg} \alpha}{1 - \operatorname{tg}^2 \alpha};$$

$$\operatorname{ctg} 2\alpha = \frac{\operatorname{ctg}^2 \alpha - 1}{2 \operatorname{ctg} \alpha};$$

$$\sin 3\alpha = 3 \sin \alpha - 4 \sin^3 \alpha;$$

$$\cos 3\alpha = 4 \cos^3 \alpha - 3 \cos \alpha;$$

$$\operatorname{tg} 3\alpha = \frac{3 \operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg}^3 \alpha}{1 - 3 \operatorname{tg}^2 \alpha};$$

$$\operatorname{ctg} 3\alpha = \frac{3 \operatorname{ctg} \alpha - \operatorname{ctg}^3 \alpha}{1 - 3 \operatorname{ctg}^2 \alpha}.$$

**14. Формулы половинного аргумента (для функции  $\sin$  и  $\cos$  — формулы понижения степени)**

$$\sin^2 \frac{\alpha}{2} = \frac{1 - \cos \alpha}{2};$$

$$\cos^2 \frac{\alpha}{2} = \frac{1 + \cos \alpha}{2};$$

$$\operatorname{tg} \frac{\alpha}{2} = \frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha} = \frac{1 - \cos \alpha}{\sin \alpha};$$

$$\operatorname{ctg} \frac{\alpha}{2} = \frac{\sin \alpha}{1 - \cos \alpha} = \frac{1 + \cos \alpha}{\sin \alpha};$$

$$\operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2} = \frac{1 - \cos \alpha}{1 + \cos \alpha};$$



$$\operatorname{ctg}^2 \frac{\alpha}{2} = \frac{1 + \cos \alpha}{1 - \cos \alpha}.$$

### **15. Универсальные тригонометрические подстановки**

$$\sin \alpha = \frac{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}}{1 + \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}};$$

$$\cos \alpha = \frac{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}{1 + \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}};$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}}{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}} ;$$

$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{1 - \operatorname{tg}^2 \frac{\alpha}{2}}{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}} .$$

**16. Формулы  
преобразования суммы  
в произведение**

$$\begin{aligned} \sin \alpha + \sin \beta &= \\ &= 2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2} ; \end{aligned}$$

$$\cos \alpha + \cos \beta =$$

$$= 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2} ;$$

$$\sin \alpha - \sin \beta =$$

$$= 2 \sin \frac{\alpha - \beta}{2} \cos \frac{\alpha + \beta}{2} ;$$

$$\cos \alpha - \cos \beta =$$

$$= -2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \sin \frac{\alpha - \beta}{2} =$$

$$= 2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \sin \frac{\beta - \alpha}{2} ;$$

$$\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta = \frac{\sin(\alpha + \beta)}{\cos \alpha \cos \beta} ;$$

$$\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta = \frac{\sin(\alpha - \beta)}{\cos \alpha \cos \beta} ;$$

$$\begin{aligned} a \sin \alpha + b \cos \alpha &= \\ &= \sqrt{a^2 + b^2} \sin(\alpha + \varphi) , \end{aligned}$$

$$\text{где } \sin \varphi = \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}} ,$$

$$\cos \varphi = \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}} .$$

*Дополнительные  
формулы:*

$$\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \beta = \frac{\sin(\alpha + \beta)}{\sin \alpha \sin \beta} ;$$

$$\operatorname{ctg} \alpha - \operatorname{ctg} \beta = \frac{\sin(\beta - \alpha)}{\sin \alpha \sin \beta};$$

$$\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{ctg} \beta = \frac{\cos(\alpha - \beta)}{\cos \alpha \sin \beta};$$

$$\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{ctg} \beta = \frac{\cos(\alpha + \beta)}{\cos \alpha \sin \beta};$$

$$\cos \alpha + \sin \alpha = \sqrt{2} \cos(45^\circ - \alpha);$$

$$\cos \alpha - \sin \alpha = \sqrt{2} \sin(45^\circ - \alpha);$$

$$1 + \sin \alpha = 2 \cos^2 \left( 45^\circ - \frac{\alpha}{2} \right);$$

$$1 - \sin \alpha = 2 \sin^2 \left( 45^\circ - \frac{\alpha}{2} \right);$$

# Содержание

<b>Глава 1. Основные формулы .....</b>	<b>3</b>
<b>Часть 1. Алгебра и начала анализа .....</b>	<b>3</b>
1. Уравнение I степени (линейное).....	3
2. Система линейных уравнений .....	4
3. Уравнение II степени (квадратное) .....	6
<i>Частные случаи</i> .....	7
4. Теорема Виета.....	9
<i>Теорема, обратная теореме Виета</i> .....	9
<i>Теорема Виета для кубического уравнения</i> .....	10

5. Разложение квадратного трехчлена на множители.....	10
6. Биквадратное уравнение .....	11
7. Возвратное уравнение IV степени.....	12
<i>Частные случаи</i> .....	13
8. Свойства степеней .....	14
9. Формулы сокращенного умножения.....	15
<i>Дополнительные формулы</i> .....	16
10. Свойства арифмети- ческих корней .....	17
11. Соотношение между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента....	19

12. Формулы сложения ...	20
<i>Дополнительные</i>	
<i>формулы</i> .....	21
13. Формулы двойных и тройных аргументов .....	22
14. Формулы половинного аргумента (для функции $\sin$ и $\cos$ — формулы понижения степени) ...	24
15. Универсальные тригонометрические подстановки .....	25
16. Формулы преобразо- вания суммы в произведение.....	26
<i>Дополнительные</i>	
<i>формулы</i> .....	28



17. Формулы преобразования произведения в сумму ...	30
<i>Дополнительные формулы</i> .....	31
18. Радианная и градусная меры углов .....	31
19. Знаки тригонометрических функций .....	33
20. Формулы приведения....	34
21. Значения тригонометрических функций для некоторых углов ..	35
22. Периоды тригонометрических функций .....	36
23. Обратные тригонометрические функции.....	37

24. Значения обратных тригонометрических функций некоторых углов .....	41
25. Простейшие тригонометрические уравнения .....	43
<i>Частные случаи</i>	
( $a = 0, a = 1, a = -1$ ) .....	43
26. Средние величины .....	45
27. Некоторые важные неравенства .....	46
28. Прогрессии .....	47
1. <i>Арифметическая прогрессия</i> .....	47
2. <i>Геометрическая прогрессия</i> .....	49
29. Логарифмы и их свойства .....	51

30. Неравенства .....	54
1. Основные свойства числовых неравенств .....	54
2. Неравенство I степени (линейное) .....	55
3. Неравенство II степени (квадратное) .....	56
4. Иррациональные неравенства .....	57
5. Показательное неравенство .....	59
6. Логарифмическое неравенство .....	59
7. Тригонометрические неравенства .....	60

31. Таблица производных и первообразных элементарных и сложных функций ...	61
32. Правила дифференцирования ...	66
33. Уравнение касательной.....	67
34. Правила нахождения первообразных.....	68
35. Формула Ньютона–Лейбница ....	69
<i>Свойства</i> .....	70
36. Площадь криволиней- ной трапеции.....	71
37. Площадь фигуры, заключенной на отрезке .....	72
38. Объем тела вращения....	74

39.	Формула Лагранжа ....	75
40.	Функция .....	75
41.	Способы задания функции .....	77
42.	Монотонность функции .....	79
43.	Четные и нечетные функции .....	80
44.	Экстремумы функции	82
45.	Необходимое условие экстремума функции (теорема Ферма) .....	85
	<i>Достаточное условие     экстремума .....</i>	<i>85</i>
46.	Наибольшее и наименьшее значения функции .....	86

47. Область определения основных элементарных функций .....	88
48. Множество (область) значений основных элементарных функций .....	89
<i>Характеристики элементарных функций .....</i>	<i>92</i>
<i>Графики некоторых элементарных функций .....</i>	<i>96</i>
49. Комбинаторика .....	99
<b>Глава 2. Геометрия .....</b>	<b>105</b>
<b>Часть 1. Планиметрия ..</b>	<b>105</b>
50. Классификация углов .....	105

51. Углы при параллельных прямых.....	106
52. Теорема Фалеса .....	108
53. Равенство углов со взаимно перпендикулярными сторонами .....	109
54. Произвольный треугольник .....	110
1. Сумма углов $\Delta$ .....	111
2. Внешний угол $\Delta$ .....	112
3. Неравенства $\Delta$ .....	112
4. Определение вида треугольника по его сторонам .....	112
5. Биссектрисы $\Delta$ .....	113
6. Свойство биссектрисы внутреннего угла $\Delta$ ..	114
7. Длина биссектрисы ..	114

8. Медианы $\Delta$ .....	114
9. Длина медианы.....	115
10. Длина высоты.....	116
11. Высоты $\Delta$ .....	116
12. Зависимость между сторонами и высотами .....	117
13. Зависимость между высотами и радиусом вписанной окружности .....	117
14. Теорема Чевы .....	118
15. Серединные перпендикуляры к сторонам $\Delta$ .....	119
16. Теорема синусов.....	120
17. Теорема косинусов ...	120
18. Площадь $\Delta$ .....	120



55. Прямоугольный треугольник .....	121
56. Равносторонний (правильный) треугольник .....	123
57. Четырехугольник ....	124
1. Произвольный выпуклый .....	124
2. Вписанный .....	125
3. Описанный .....	127
58. Параллелограмм.....	128
59. Ромб .....	129
60. Прямоугольник .....	130
61. Квадрат .....	131
62. Трапеция .....	132
1. Равнобедренная трапеция .....	134
2. Прямоугольная трапеция .....	137

63. Многоугольник (выпуклый) .....	138
<i>Основные свойства</i> ....	138
64. Правильный многоугольник.....	139
65. Длина окружности. Площадь круга и его частей.....	140
66. Углы и окружность..	143
1. <i>Центральный угол</i> ...	143
2. <i>Вписанный угол</i> .....	144
67. Метрические отношения в окружности.....	145
1. <i>Свойства</i> <i>пересекающихся</i> <i>хорд</i> .....	145
2. <i>Свойство секущих</i> ....	145
3. <i>Свойство касательной</i> <i>и секущей</i> .....	146

Часть 2. Стереометрия ...	147
68. Призма.....	147
1. Произвольная призма.....	147
2. Прямая призма .....	149
69. Прямоугольный параллелепипед .....	150
70. Куб ( $a$ — ребро) .....	151
71. Пирамида .....	152
1. Произвольная пирамида .....	152
2. Правильная пирамида .....	152
3. Произвольная усеченная пирамида .....	154
4. Правильная усеченная пирамида .....	154
72. Цилиндр.....	155
73. Конус .....	157

<i>Усеченный конус</i> .....	158
74. Шар, сфера .....	159
75. Шаровой сегмент .....	160
76. Шаровой сектор.....	162
77. Шаровой пояс .....	162
<b>Приложение</b> .....	164
<i>Условные</i>	
<i>обозначения</i> .....	164
Таблицы .....	173
<i>Квадраты натуральных</i>	
<i>чисел от 10 до 99</i> .....	173
<i>Кубы натуральных</i>	
<i>чисел от 1 до 9</i> .....	174
<i>Степени некоторых</i>	
<i>чисел</i> .....	175
<i>Простые числа</i>	
<i>до 997</i> .....	176



*Учебное издание*

**Э.Н. Балаян**



**СПРАВОЧНИК  
ПО МАТЕМАТИКЕ**

**для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ**

Ответственный редактор *С. Остахов*

Формат 60 x 84 1/128. Бумага офсетная.

Тираж 10 000 экз.

Издатель и Изготовитель: ООО «Феникс»

Юр. и факт. адрес: 344011, Россия, Ростовская обл.,  
г. Ростов-на-Дону, ул. Варфоломеева, 150.

Тел./факс: (863) 261-89-50, 261-89-59.

Изготовлено в России. Дата изготовления: 07.2022.

Срок годности не ограничен

Отпечатано в ООО «Принт-М»

142300, Россия, Московская обл., г. Чехов, ул. Полиграфистов 1 /  
Корпус Производственный Б, помещение 279, этаж 4.